

Pedal arrangement in a foot space of a motor vehicle

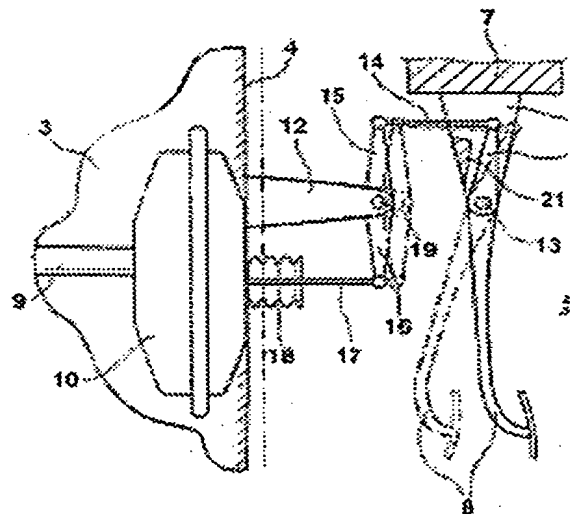
Patent number: SE9800420
Publication date: 1998-08-21
Inventor: WOLPERT ENGELBERT
Applicant: DAIMLER BENZ AG (DE)
Classification:
- international: B60R21/09, B60T7/06, B60K23/00
- european:
Application number: SE19980000420D 19980213
Priority number(s): DE19971006692 19970220

Also published as:

US6082219
SE515438
DE1970666

Abstract not available for SE9800420
Abstract of correspondent: US6082219

An improved pedal arrangement is provided in a foot space of a motor vehicle. Under a load applied during a frontal impact, it is known to uncouple a brake pedal from a brake operating unit when the brake pedal is fixedly disposed in the interior of a vehicle body. At least one pedal in the improved pedal arrangement has a lever extension which projects beyond a swivelling shaft. A dimensionally stable transmitting rod, which is aligned with the longitudinal direction of the vehicle, is linked to the lever extension in a force-transmitting manner. The transmitting rod is operatively connected by various elements with a vehicle operating unit.



9800420-3 B60K 23/00

SVERIGE (L) ALLMÄNT TILLGÄNGLIG

(22) ANS DAT 8-02-13

(21) ANS NR 9800420-3

ROTEL 622

(51) KLASS B60R 21/09

B60T 7/06

B60K 23/00

(41) OFF DAT 98-08-21

(74) OMBUD AB DELMAR & CO PATENTBYRA

(71) SÖKANDE DAIMLER-BENZ AG

STUTT GART DE

(72) UPPFINNARE ENGELBERT WOLPERT STUTT GART DE

(30) PRIORITETSUPPGIFTER

97-02-20 DE 197 06 692.5

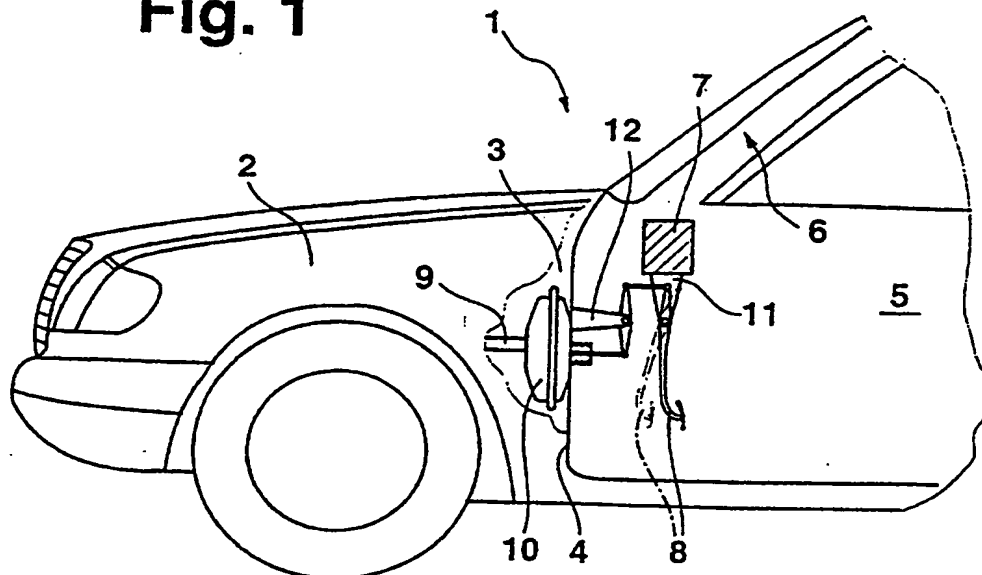
1998-09-28

(54) BENÄMNING PEDALANORDNING I FOTUTRYMMET TILL ETT MOTORFORDON

(57) SAMMANDRAG

Uppfinningen hänför sig till en pedalanordning i fotutrymmet i ett motorfordon där det tidigare är känt att frikoppla en i det inre (5) av fordonet stomfast lagrad bromspedal (8) från en bromsfunktionsanordning vid belastningar från en frontal-sammanstötning. Det för uppfinningen väsentligen utmärkande är nu att pedalen (8) uppvisar en förbi svängningsaxeln (13) åt motsatt håll utskjutande pedalarmsförlängning (20), vid vilken är kraftöverförande och ledbart förbunden en formstabil och i fordonets längdriktning gående överföringsstång (14) som står i verksam förbindelse med en fordonsfunktionsenhet (10).

Fig. 1



**AB DELMAR & Co**

PATENTBYRÅ

Box 26133

10041 Stockholm

Tel. 231220

Till PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

102 42 Stockholm

BEVIS

19980213 2 21684 230 9800420-3

***800.00

19980213 2 21685 231 9800420-3

***3000.00

**ANSÖKAN OM
SVENSKT PATENT**

63679/IA/vå

UPPFINNINGENS BENÄMNING	Pedalanordning i fotutrymmet till ett motorfordon
SÖKANDE (namn, hemvist och adress)	Daimler-Benz AG Epplestrasse 225 D-70567 Stuttgart Tyskland
UPPFINNARE (namn och adress)	Engelbert Wolpert Lindenspürstrasse 18 D-70176 Stuttgart Tyskland
OMBUD (namn, hemvist, adress och telefonnummer)	AB Delmar & Co Patentbyrå, Box 26133, 10041 Stockholm Tel: 08/23 12 20
BEGÄRAN OM PRIORITET (datum, land och ansöknings- nummer)	1997-02-20, Tyskland, DE 19706692.5-21
VID AVDELAD ELLER UTBRUTEN ANSÖK- NING	Stamansökningens nummer: Begärd löpdag:

BILAGOR:

- ☒ Beskrivning med patentkrav och sammandrag i 3 exemplar
- ☐ ritningsblad i 3 exemplar
- ☒ 1 ritningskopior i 3 exemplar
- ☐ Överlåtelsehandling
- ☒ Fullmakt Generalfullmakt, kopia
- ☒ Underfullmakt
- ☒ Utländsk text
- ☒ Avgift 3 800 kronor
- ☐ Prioritetshandling ---
- ☒ Abonnemang på kopior av nyhetshinder, --- kronor
- ☐
- ☐

Stockholm den 13 februari 1998

Aktiebolaget Delmar & Co

Patentbyrå

Underskrift

AKTIEBOLAGET DELMAR & Co PATENTBYRÅ
BOX 26133, 100 41 STOCKHOLM
GRUNDAD 1906

PATENTOMBUD:
E. DELMAR-WERKELL
J. Å. DELMAR
I. ANKARLOU
A. LYSELIUS
Å. DELMAR
A. ALM

TELEFON 08-23 12 20

TELEFAX 08-21 32 41

E-POST delmar@delmar.se

OMBUDETS REF

63679/IA/vå

Daimler-Benz AG

Pedalanordning i fotutrymmet till ett motorfordon

Uppfinningen hänför sig till en pedalanordning i fotutrymmet till ett motorfordon med minst en pedal som är svängbart lagrad kring en svängningsaxel på en lagerbock, vilken sistnämnda är fäst vid ett i området för fordonets inre anordnat stomelement i fordonet.

Genom DE 195 01 859 A1 är känd en pedalanordning vid ett motorfordon, där pedalen är svängbart lagrad vid en lagerbock och uppvisar en förbi svängningsaxeln utskjutande pedalarmsförlängning, vid vilken är ledbart och kraftöverförande förbunden en formstabil och i fordonets längdriktning gående överföringsstång, som står i verksam förbindelse med en bromsfunktionsenhet. Överföringsstången verkar vid en sammanstötning undansvägande av förlängningen eller pedalen i riktning mot fotutrymmet endast vid en förskjutning av bromsfunktionsenheten. Skulle denna vid en sammanstötning icke utsättas för kraftpåverkan och förskjutning på grund av sin placering i motorrummet men en inåtriktad deformation ändå ske av tvärväggen skulle pedalen härigenom icke dras undan från anslagsområdet för benen hos föraren.

En annan pedalanordning är känd genom DE 195 15 852 A1. I ett fotutrymme till det inre i ett motorfordon är inrättad en med en bromspedal försedd pedalanordning. Bromspedalen är svängbart lagrad i den lagerbock som är fäst vid ett fordonsstomelement i det inre av fordonet. Bromspedalen är medelst en i fordonets längdriktning framåt utskjutande tryckstång förbunden med en bromsfunktionsenhet, som uppvisar en bromscylin-der och en bromskraftförstärkare. Tryckstången sträcker sig genom torpedväggen i fordonskarosseriet. Bromskraftförstärkaren är fäst vid torpedväggen vid den från fordonets inre vända sidan av denna. För att vid en kollision som medför en inåtriktad deformation av torpedväggen undvika skador på grund av bromspedalen i fotutrymmet är tryckstången utrustad med ett brottanvisningsställe som möjliggör ett fränskiljande av bromspedalen från bromsfunktionsenheten, dvs en fränkoppling

av bromspedalen. Därigenom kan denna svängas kraftlöst mot torpedväggen så att den icke skjuter in i fotutrymmet.

Syftet med uppfinningen är nu att förbättra en sådan pedalanordning så att risken för skador på föraren i fotutrymmet ytterligare kan minskas. Detta uppnås nu enligt uppfinningen genom de särdrag som angivits i den kännetecknande delen av patentkravet 1.

Pedalen uppvisar en förbi svängningsaxeln och ut på den motsatta sidan gående pedalarmsförlängning, vid vilken är kraftöverförande ledbart förbunden en formstabil och i fordons längdriktning gående överföringsstång, som står i verksam förbindelse med en fordonsfunktionsenhet, särskilt en bromsfunktionsenhet. Uttrycket att överföringsstången står i verksam förbindelse med en bromsfunktionsenhet innefattar både direkta förbindelser men också indirekta sådana med hjälp av ytterligare överföringsorgan till fordonsfunktionsenheten. Den sistnämnda i form av bromsfunktionsenheten uppvisar särskilt en bromscylinde och en bromskraftförstärkare. Med begreppet fordonsfunktionsenhet och särskilt bromsfunktionsenhet skall dock förstås också bromscylinrar utan ytterligare bromskraftförstärkare eller också andra fordonsfunktionselement såsom koppling eller förgasare. Den ledbara anslutningen av pedalen enligt uppfinningen tillförsäkrar att kraftiga frontalkollisionsbelastningar som leder till en inåtriktad deformation av torpedväggen leder till en svängning av pedalen i riktning mot torpedväggen och därmed bort från fotutrymmet och framåt genom att överföringsstången i fordonets längdriktning förflyttas bakåt och därmed inåt in i fordonets inre, varigenom med hjälp av pedalarmsförlängningen åstadkommes en omvänt riktad rörelse hos pedalen.

Vid förverkligandet av uppfinningen är såsom fordonsstom-element inrättad en i området för förarutrymmet gående tvärbalk. Denna ändå ovanför fotutrymmet i fordonets inre gående balk är särskilt lämpad för anbringande av lagerbocken och

därmed den svängbara lagringen av pedalen då den är förlagd så långt in i det inre av fordonet att den vanligen icke förskjuts vid de kraftiga frontalkollisionsbelastningar utan bibehåller sitt läge i förhållande till fordonets inre.

Vid en vidareutveckling av uppfinningen är överföringsstangen ledbart förbunden med ena armen till en tvåarmad vipparm, som är svängbart lagrad vid en torpedvägg i fordonet, varvid en motstående arm av vipparmen är ledbart förbunden med en tryckstång till bromsfunktionsenheten som sträcker sig i fordonets längdriktning parallellt med överföringsstangen i riktning mot torpedväggen. Denna utformning är fördelaktig i det fall bromsfunktionsenheten befinner sig ungefär på samma höjd som bromspedalen. Vipparmen utjämnar sålunda läget av överföringsstangen i förhållande till bromsfunktionsenheten och därmed i förhållande till tryckstangen.

Vid en annan utföringsform av uppfinningen är vipparmen svängbart lagrad med hjälp av en lagerbock och denna och tryckstangen är så dimensionerade att vipparmen blir riktad parallellt med torpedväggen. Vid en inträngning av denna på grund av en belastning från en frontalkollision sker sålunda åtminstone i huvudsak en parallellförskjutning av vipparmen i riktningen för fordonets inre, varigenom samtidigt den önskade undansvängningen av pedalen framåt mot torpedväggen åstadkommes.

Vid ännu en utföringsform av uppfinningen är lagerbocken för vipparmen och tryckstangen utförd på sådant sätt att den vid belastning av en frontalkollision förhåller sig som en stel konstruktionsdel. Därigenom tillförsäkras att överföringsstangen vid en sådan belastning förflyttas inåt i fordonets inre oberoende av läget av vipparmen varigenom pedalen utför den önskade svängningsrörelsen framåt mot torpedväggen.

Uppfinningen beskrivs närmare nedan under hänvisning till bifogade ritning, på vilken fig 1 schematiskt visar en personbil med en utföringsform av pedalanordningen enligt uppfin-

ningen i frontpartiet av fordonets inre utrymme och fig 2 visar pedalanordningen enligt fig 1 i förstora skala.

En personbil 1 enligt fig 1 uppvisar ett frontparti 2 som innesluter ett motorutrymme 3. Motorutrymmet 3 är på sin i fordonslängdriktningen sett baksida skilt från fordonets inre 5 med hjälp av en torpedvägg 4. Denna vägg 4 utgör en del av karosseriets bärande struktur och därmed en del av ett fordonskarosseri. I det inre 5 av fordonet är på icke närmare visat sätt i anslutning till torpedväggen 4 och under en vindruta 6 anordnat ett förarutrymme. Detta är uppbyggt av en tvärbalk 7 som sträcker sig genom hela det inre utrymmet 5 och i rattområdet är förbunden med en under vindrutan gående vindrutetvärbalk och vid sidorna är förbunden med A-stolparna i karosseristommen. Också tvärbalken 7 utgör en del av karosseriets bärande struktur och därmed en del av fordonskarosseriet.

Nedanför förarutrymmet är i det inre 5 av fordonet intill torpedväggen 4 bildat ett fotutrymme i vilket är placerad en pedalanordning 8. Denna uppvisar förutom en icke visad gaspedal och eventuellt en likaså icke visad kopplingspedal en bromspedal 8 som är svängbart lagrad kring en svängningsaxel 13 (fig 2) vid en lagerbock 11. Denna är fäst vid undersidan av tvärbalken 7 genom svetsning eller genom lösbara fästorgan. Bromspedalen 8 sträcker sig nedåt från svängningsaxeln 13 och därmed också från lagerbocken 11. Bromspedalen 8 uppvisar dessutom en i ett stycke därmed utformad och åt det motsatta hållet från svängningsaxeln 13 och uppåt gående pedalarmsförlängningen 20, vid vars fria ände är anordnad en ledpunkt för en överföringsstång 14. Pedalarmsförlängningen 20 är försedd med ett anslag 21 som är fäst vid lagerbocken 11 och förhindrar en svängning av förlängningen 20 mot torpedväggen 4 i fordonets längdriktning.

Överföringsstången 14 sträcker sig från pedalarmsförlängningen 20 framåt i fordonets längdriktning torpedväggen 4 och är vid sin motsatta ände ledbart förbunden med en arm 15 till

en tvåarmad vipparm 15, 16. I det visade utföringsexemplet sträcker sig den uppåtriktade pedalarmsförlängningen 20 till bromspedalen 8 i sitt funktionsläge ungefär vertikalt uppåt och överföringsstången 14 är riktad i huvudsak horisontellt framåt. Hävarmen 15 till vipparmen 15, 16 sträcker sig från sin ändledpunkt, vid vilken den är förbunden med överföringsstången 14, ungefär vertikalt nedåt. Vipparmen 15, 16 är svängbart lagrad vid en med svängningsaxeln 13 för bromspedalen 8 parallell svängningsaxel 19 i en lagerbock 12.

En undre arm 16 till vipparmen 15, 16 sträcker sig i en rätlinjig förlängning av den övre armen 15 från svängningsaxeln 19 ungefär vertikalt nedåt och uppvisar samma längd som armen 15. Vid sin undre ände uppvisar armen 16 en ledpunkt, vars avstånd från svängningsaxeln 19 motsvarar det för ledpunkten för den övre armen 15 gentemot svängningsaxeln 19. Vid denna ledpunkt hos den undre armen 16 är ledbart fäst en tryckstång 17 som skjuter ut framåt horisontellt i fordonets längdriktning mot torpedväggen 4. Tryckstången 17 sträcker sig genom väggen 4 och in i en bromskraftförstärkare som är fäst vid torpedväggen 4 på den mot motorrummet 3 vända sidan av denna. Passagen av tryckstången 17 genom väggen 4 är försedd med en bälg 18. Vid bromskraftförstärkaren 10 är på känt sätt ansluten en bromscylander 9.

Vipparmen 15, 16 är medelst en lagerbock 12 svängbart lagrad kring sin svängningsaxel 19, vilken lagerbock är fäst vid torpedväggen 4. Lagerbocken 12 skjuter ut från denna vägg ungefär horisontellt och in i det inre 5 av fordonet.

För den normala bromsfunktionen verkar bromspedalen 8 via den av pedalarmsförlängningen 20, överföringsstången 14, vipparmen 15, 16 och tryckstången 17 bildade kraftöverföringen på bromsfunktionsenheten i form av bromskraftförstärkaren 10 och bromscyndern 9. Om nu personbilen 1 utsätts för en frontalsammanstötning och på grund av belastningarna genom denna bromsfunktionsenheten tillsammans med torpedväggen 4 förskjuts

inåt i fordonets inre 5 förskjuts tvångsvis vipparmen 15, 16 enligt de streckade linjerna parallellt in i det inre 5. Därigenom uppkommer också en axiell förskjutning av överföringsstången 14 (streckade linjer), som medför en svängningsrörelse hos bromspedalen 8 då tvärbalken 7 själv bibehåller sitt läge i det inre 5 åtminstone i huvudsak. Tvärbalken 7 blir sålunda frikopplad från torpedväggs 4 inträngningsrörelse så att den medelst lagerbocken 10 bildar ett stationärt svängningsställe för bromspedalen 8. Genom svängningen av denna enligt de streckade linjerna svängs bromspedalen 8 med sin undre ände i riktning mot torpedväggen 4 varigenom det fria utrymmet för fötterna i fordonets inre 5 ökas. Därigenom minskas risken för skador på fötterna hos en förare.

P a t e n t k r a v

1. Pedalanordning i fotutrymmet i ett motorfordon med minst en pedal, som på en lagerbock är lagrad svängbar kring en svängningsaxel, vilken lagerbock för pedalen är fixerad vid ett stomelement i fordonet, vilket element är anordnat i ett inre utrymme i fordonet, varjämte pedalen uppvisar en förbi svängningsaxeln åt det motsatta hållet utskjutande pedalarmsförlängning, vid vilken är ledbart och kraftöverförande anordnad en formstabil och i fordonets längdriktning riktad överföringsstång, som står i verksam förbindelse med en fordonsfunktionsenhet, särskilt en bromsfunktionsenhet, k ä n n e - t e c k n a d a v att överföringsstången (14) vid sin andra fria ände är ledbart förbunden med ena armen (15) till en vipparm (15, 16), som är svängbart lagrad vid en tvärvägg (4) i fordonskarosseriet, varjämte den andra armen (16) till vipparmen (15, 16) är ledbart förbunden med en tryckstång (17) till fordonsfunktionsenheten (9, 10) som sträcker sig i fordonets längdriktning åtminstone tillnärmelsevis parallellt med överföringsstången (14) i riktning mot tvärväggen (4).

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d a v att som stomelement i fordonet är anordnad en i området för ett förarutrymme gående tvärbalk (7).

3. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d a v att vipparmen (15, 16) är svängbart lagrad vid en tvärgående torpedvägg (4) medelst en lagerbock (12) och att denna (12) och tryckstången (17) är så dimensionerade att åtminstone den till tryckstången (17) hörande armen (16) av vipparmen (15, 16) är riktad parallellt med torpedväggen (4).

4. Anordning enligt patentkravet 1 eller 3, k ä n n e t e c k n a d a v att lagerbocken (12) för vipparmen (15, 16) och tryckstången (17) är så utformade att de vid en belastning genom en frontalsammanstötning förhåller sig som stela konstruktionsdelar.

Fig. 1

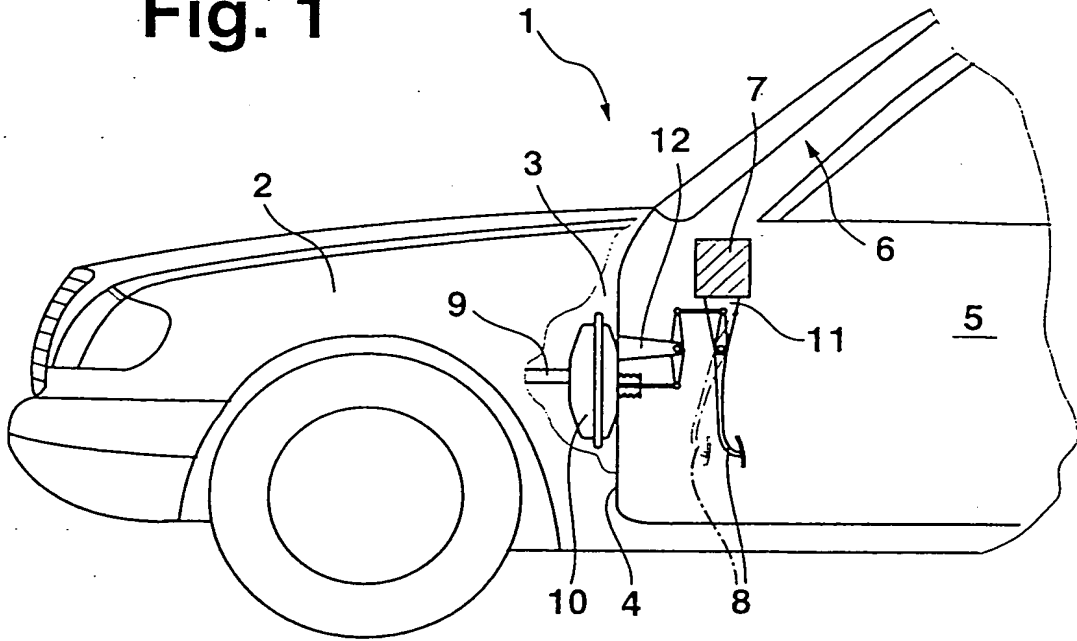
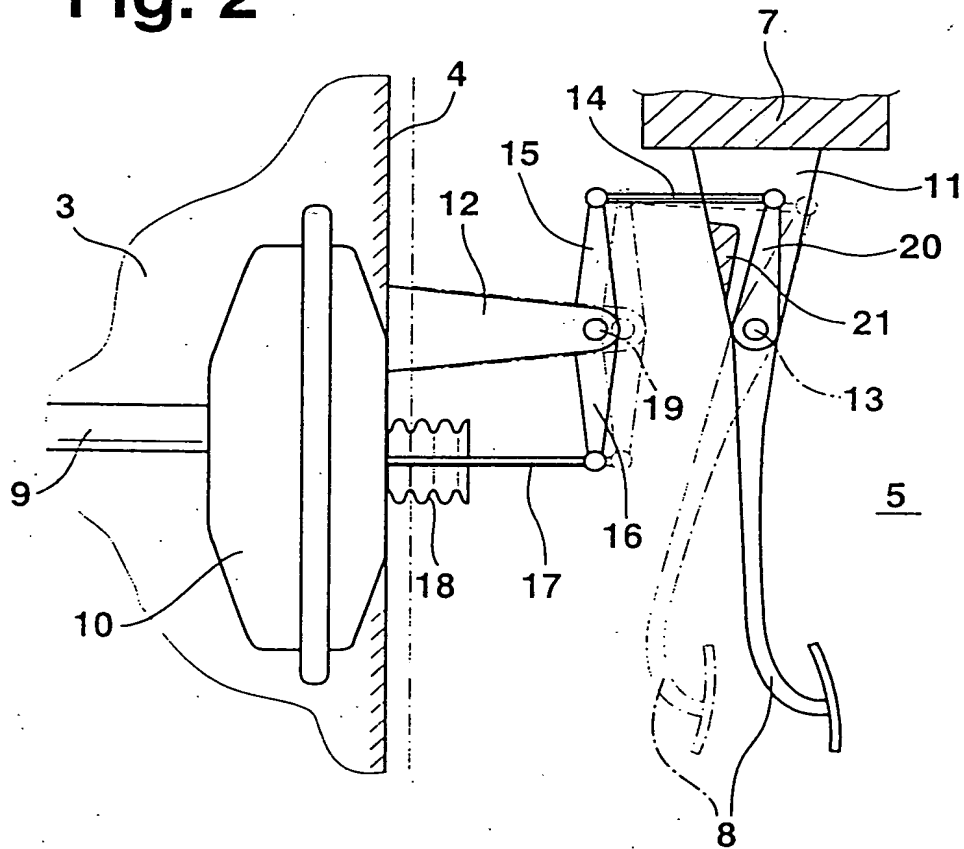


Fig. 2



S a m m a n d r a g

Uppfinningen hänför sig till en pedalanordning i fotutrymmet i ett motorfordon där det tidigare är känt att frikoppla en i det inre (5) av fordonet stomfast lagrad bromspedal (8) från en bromsfunktionsanordning vid belastningar från en frontal-sammanstötning. Det för uppfinningen väsentligen utmärkande är nu att pedalen (8) uppvisar en förbi svängningsaxeln (13) åt motsatt håll utskjutande pedalarmsförlängning (20), vid vilken är kraftöverförande och ledbart förbunden en formstabil och i fordonets längdriktning gående överföringsstång (14) som står i verksam förbindelse med en fordonsfunktionsenhet (10).

(Fig 1)